

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction

2 645 823

21 N° d'enregistrement national : 90 03667

51 Int Cl⁶ : B 62 J 13/04; B 62 M 9/06, 11/02.

13 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22 mars 1990.

30 Priorité : JP, 22 mars 1989, n° 70188/89.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1990.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : Société dite : HONDA GIKEN KOGYO
KABUSHIKI KAISHA — JP.

72 Inventeur(s) : Shigeo Kimura; Akio Yagasaki; Yasushi
Ohkawa.

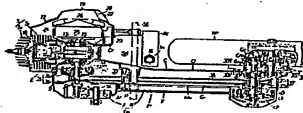
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Société de Protection des Inventions.

54 Motocyclette à ensemble moteur pivotant.

57 Motocyclette à ensemble moteur P pivotant et compre-
nant un boîtier C renfermant une courroie de transmission Mv.
Le boîtier comporte une face latérale 9 fermée par un cou-
verture Co d'accès à une chambre de transmission 33 renfer-
mant la courroie et une face latérale opposée 10 fermée par
un couvercle Cm d'accès à un mécanisme réducteur.

Cette disposition permet de limiter les risques d'écoulement
d'huile dans la chambre de transmission.



FR 2 645 823 - A1

MOTOCYCLETTE A ENSEMBLE MOTEUR PIVOTANT

L'invention concerne une motocyclette présentant un ensemble moteur de type pivotant, ledit ensemble comprenant un moteur, une transmission et une roue motrice formant un assemblage, ledit ensemble étant suspendu au châssis de manière à pouvoir pivoter verticalement.

Cette motocyclette à ensemble moteur de type pivotant est présentée dans les Modèles d'Utilité Japonais publiés sous les n° 52-162642 et 52-160946, par exemple.

Dans cette motocyclette, un dispositif à courroie tel qu'une transmission à variation continue de type à courroie en V ou trapézoïdale et un mécanisme réducteur sont logés dans l'ensemble moteur, et la puissance du moteur est transmise par le dispositif de transmission à courroie et par le mécanisme réducteur à la roue arrière en tant que roue motrice. Toutefois, étant donné qu'une surface d'accouplement à un boîtier de réducteur destiné à loger le mécanisme réducteur près du boîtier de transmission est prévue dans une chambre de transmission à courroie occupée par le dispositif de transmission à courroie, il est possible qu'il y ait des fuites d'huile de lubrification du boîtier de réducteur dans la chambre de transmission à courroie. En outre, l'entretien du dispositif de transmission à courroie et du mécanisme réducteur est difficile, et le nombre d'étapes d'usinage du carter de l'ensemble moteur augmente, élevant ainsi le coût de fabrication.

Un autre problème se pose, à savoir que la courroie de transmission du dispositif de transmission ondule et vibre en fonctionnement jusqu'à heurter la surface de paroi interne du boîtier de transmission à courroie, et produit un bruit d'impact.

C'est donc le premier objet de la présente invention de proposer une motocyclette à ensemble moteur de type

pivotant qui puisse éliminer toute fuite d'huile de lubrification dans la chambre de transmission à courroie et améliorer l'entretien du dispositif de transmission à courroie et du mécanisme réducteur de même que

5 l'usinabilité du boîtier de transmission en prévoyant la surface d'accouplement du boîtier du mécanisme réducteur à l'extérieur de la chambre de transmission à courroie.

Le deuxième objet de la présente invention consiste à réduire la production de bruit due à l'ondulation et à la

10 vibration de la courroie de transmission.

En ce qui concerne le premier aspect de la présente invention, on prévoit pour une motocyclette à ensemble moteur de type pivotant ledit ensemble moteur comprenant un moteur, une transmission et une roue motrice formant un

15 assemblage, ledit ensemble étant suspendu au châssis de façon à pouvoir pivoter verticalement;

L'amélioration apportée étant caractérisée en ce que le boîtier de transmission dudit ensemble moteur comprend un boîtier gauche constituant la partie principale dudit

20 boîtier de transmission et un boîtier droit raccordé audit boîtier gauche; en ce que ledit boîtier gauche est prévu sur son côté latéral avec une chambre de transmission à courroie présentant une première face ouverte, et est aussi prévu sur l'autre côté avec une chambre de

25 transmission à engrenage présentant une seconde face ouverte; et en ce qu'un dispositif de transmission à courroie destiné à relier un vilebrequin dudit moteur à un arbre de sortie supporté par la partie arrière dudit ensemble moteur est logé dans ladite chambre de

30 transmission à courroie, ladite première face ouverte de ladite chambre de transmission à courroie étant recouverte par un couvercle de boîtier de transmission; et en ce qu'un mécanisme réducteur destiné à relier ledit arbre de sortie avec un axe de ladite roue motrice est logé dans

35 ladite chambre de transmission à engrenage, ladite seconde

face ouverte de ladite chambre de transmission à engrenage étant recouverte par un boîtier de mécanisme réducteur.

En ce qui concerne le second aspect de la présente invention, on prévoit pour une motocyclette à ensemble 5 moteur de type pivotant, ledit ensemble comprenant un moteur, une transmission et une roue motrice formant un assemblage, ledit ensemble étant suspendu au châssis de façon à pivoter verticalement;

l'amélioration apportée étant caractérisée en ce 10 qu'un boîtier de transmission dudit ensemble est prévu avec une chambre de transmission à courroie destinée à loger un dispositif de transmission à courroie pour relier ledit moteur à ladite roue motrice; et en ce que la surface interne de ladite chambre de transmission à 15 courroie face à la surface périphérique externe de la courroie de transmission dudit dispositif est prévue lisse et continue.

Selon ces deux aspects de la présente invention, l'ensemble moteur de type pivotant peut être du type 20 vélomoteur ou d'autres types. En outre, le moteur et le dispositif de transmission à courroie peuvent présenter une quelconque structure appropriée sans se départir des caractéristiques de la présente invention.

Selon cette structure, la rotation du vilebrequin due 25 au fonctionnement du moteur est transmise par la transmission vers la roue arrière, et le rapport de transmission est commandé de manière variable et automatique en fonction du degré d'étranglement du moteur et des conditions de roulage de la motocyclette.

Le boîtier gauche constituant la partie principale du 30 boîtier de transmission de l'ensemble moteur est prévu sur son côté latéral avec la chambre de transmission à courroie présentant une face ouverte gauche, et est aussi prévu sur l'autre côté latéral avec la chambre de 35 transmission à engrenage présentant une face ouverte

droite. La face ouverte gauche de la chambre de transmission à courroie est recouverte par un couvercle de boîtier de transmission, et la face ouverte droite de la chambre de transmission à engrenage est recouverte par le
5 boîtier de mécanisme réducteur. Ainsi, la face d'accouplement du boîtier de mécanisme réducteur s'accouplant avec la face ouverte droite de la chambre de transmission à engrenage n'est pas prévue dans la chambre de transmission, empêchant ainsi les fuites d'huile de
10 lubrification dans la chambre de transmission. En outre, étant donné que la face ouverte gauche et la face ouverte droite du boîtier gauche sont formées sur des côtés opposés, ces faces ouvertes peuvent être facilement usinées. En outre, l'entretien du dispositif de
15 transmission à courroie ou du mécanisme réducteur s'effectue facilement en enlevant simplement le couvercle du boîtier de transmission ou du boîtier de mécanisme réducteur.

En outre, étant donné que la surface interne de la
20 chambre de transmission face à la surface périphérique externe de la courroie de transmission est prévue lisse et continue, la surface interne sert de surface de guidage pour la courroie de transmission en supprimant ainsi l'ondulation et la vibration de celle-ci.

25 Un objet annexe de l'invention est une disposition particulière du tuyau d'échappement ou de la barre de marchepied afin de protéger des éléments fragiles de l'ensemble moteur, tels que le démarreur, des pierres projetées par la roue avant.

30 Les dessins représentent une forme de réalisation préférée de la présente invention : la figure 1 est une vue de côté globale d'une motocyclette de type vélomoteur pourvue du dispositif de la présente invention; la figure 2 est une vue de côté d'un ensemble moteur de type
35 pivotant; la figure 3 est une vue en plan selon la flèche

III de la figure 2; la figure 4 est une vue de côté fragmentaire de l'ensemble moteur P selon la flèche IV de la figure 3; la figure 5 est une vue de front de l'ensemble P selon la flèche V de la figure 2; la figure 6 est une vue en coupe horizontale de l'ensemble P selon la ligne VI-VI de la figure 2; la figure 7 est une vue en coupe verticale selon la ligne VII-VII de la figure 3; la figure 8 est une vue en élévation du joint G1 selon la ligne VIII-VIII de la figure 3; la figure 9 est une vue agrandie de la partie vue selon la flèche IX de la figure 2; la figure 10 est une coupe transversale selon la ligne X-X de la figure 9; la figure 11 est une coupe transversale selon la ligne XI-XI de la figure 9; la figure 12 est une vue arrière selon la flèche XII de la figure 2; la figure 13 est une coupe transversale selon la ligne XIII-XIII de la figure 7; la figure 14 est une coupe transversale selon la ligne XIV-XIV de la figure 6; la figure 15 est une vue en élévation du joint G2 selon la ligne XV-XV de la figure 6; la figure 16 est une coupe transversale selon la ligne XVI-XVI de la figure 6; la figure 17 est une coupe transversale selon la ligne XVII-XVII de la figure 14; la figure 18 est une vue en perspective du dispositif reniflard Br; la figure 19 est une coupe transversale selon la ligne XIX-XIX de la figure 10; la figure 20 est une vue en élévation fragmentaire du joint G1 selon la ligne XX-XX de la figure 10; la figure 21 est une coupe transversale fragmentaire selon la ligne XXI-XXI de la figure 10; la figure 22 est une vue en coupe selon la ligne XXII-XXII de la figure 19; la figure 23 est une coupe transversale fragmentaire du boîtier gauche C1 selon la ligne XXIII-XXIII de la figure 12; la figure 24 est une vue en élévation fragmentaire du joint G1 selon la ligne XXIV-XXIV de la figure 12; la figure 25 est une coupe transversale fragmentaire du couvercle arrière 8 selon la ligne XXV-XXV de la figure 12; la figure 26 est

une vue en coupe selon la ligne XXVI-XXVI de la figure 23; la figure 27 est une vue fragmentaire et éclatée d'un pot d'échappement; la figure 28 est une vue de dessus de ce pot; et la figure 29 représente une autre réalisation du

5 pot d'échappement.

On décrira maintenant une forme de réalisation préférée de la présente invention en référence aux dessins.

Dans la description suivante, les termes de "avant et
10 arrière", "droit et gauche" et "supérieur et inférieur" seront utilisés par rapport à la direction vers l'avant de la motocyclette.

La figure 1 est une vue de côté globale de la motocyclette de type vélomoteur pourvue du dispositif de
15 la présente invention; la figure 2 est une vue de côté d'un ensemble moteur de type pivotant; et la figure 3 est une vue en plan selon la flèche III de la figure 2. Sur ces dessins, une fourche avant 1 dotée de suspension de roue avant Wf est montée tournante sur un tube de tête
20 situé sur l'extrémité avant du châssis F. Deux supports 2, ayant chacun une section transversale en forme de canal sont formés d'une seule pièce avec le châssis F et sont en saillie vers le bas à une partie centrale longitudinalement du châssis F. Un arbre de support 3
25 sensiblement horizontal est fixé aux extrémités inférieures des supports 2, et une partie frontale d'un ensemble P est supportée de façon pivotante verticalement par l'arbre de support 3 en deux parties de support 4. Un support B prévu à une extrémité supérieure arrière de
30 l'ensemble P est suspendu par un amortisseur arrière Dr à une partie arrière du châssis F.

L'ensemble P est pourvu d'un moteur E à deux temps à refroidissement par air, d'une transmission T raccordée à une partie arrière du moteur E, et d'une roue arrière Wr
35 supportée en rotation par une partie arrière de la

transmission T. La roue arrière W_r est entraînée par le moteur E.

La figure 4 est une vue de côté fragmentaire de l'ensemble P selon la flèche IV de la figure 3; la figure 5 est une vue frontale de l'ensemble P selon la flèche V de la figure 2; la figure 6 est une vue en coupe horizontale de l'ensemble P selon la ligne VI-VI de la figure 2; et la figure 7 est une vue en coupe verticale selon la ligne VII-VII de la figure 3. On décrira maintenant en détail une structure de l'ensemble P en référence à ces dessins en liaison avec les figures 1 à 3.

L'ensemble P est composé essentiellement du moteur E et de la transmission T comme susmentionné. Comme représenté aux figures 2, 4, 6 et 7, le moteur E comprend une section de cylindre 5 s'étendant sensiblement horizontalement vers la partie avant du châssis F et une section de boîtier de vilebrequin 6 reliée d'une seule pièce avec la section de cylindre. Comme représenté à la figure 6, un boîtier de transmission C de la transmission T est constitué d'un boîtier gauche C1 qui constitue la partie principale du boîtier de transmission C, qui forme une seule pièce avec la moitié gauche de la section de boîtier de vilebrequin 6 et qui est allongé vers l'arrière, et d'un boîtier droit Cr formant une seule pièce avec la moitié droite de la section de boîtier de vilebrequin 6. Le boîtier gauche C1 et le boîtier droit Cr sont reliés rigidement. La face ouverte gauche 9 du boîtier gauche C1 constituant une partie principale du boîtier de transmission C est recouverte d'un couvercle de boîtier de transmission Co constitué d'un couvercle avant 7 et d'un couvercle arrière 8, et la face ouverte droite 10 du boîtier gauche C1 est recouverte d'un boîtier Cm de mécanisme réducteur.

Le moteur E est situé à la partie la plus avant de l'ensemble P. Comme susmentionné, le moteur E présente une

section de cylindre 5 s'étendant de façon sensiblement horizontale vers l'avant de façon à former une avancée de la transmission T, et présente aussi une section de boîtier de vilebrequin 6 reliée en formant une seule pièce avec la section de cylindre 5 et constituée par les parties du boîtier gauche Cl et du boîtier droit Cr. Comme représenté à la figure 6, un piston 12 est disposé de façon à effectuer un mouvement de va-et-vient coulissant dans l'alésage cylindrique 11 défini dans la section de cylindre 5 sensiblement horizontale. Un boîtier de vilebrequin 13 sensiblement horizontal s'étend latéralement, et est supporté en rotation par la section de boîtier de vilebrequin 6. Un tourillon de vilebrequin 13₁ appartenant au vilebrequin 13 est relié par une bielle 14 à une tige de piston 12₁ du piston 12.

Un orifice d'admission 15 du moteur E est formé dans une surface supérieure de la section de boîtier de vilebrequin 6 du moteur E, et est relié à un système d'entrée In. C'est-à-dire que l'orifice 15 est relié à l'extrémité aval d'un tube d'admission 16 pourvu à sa partie médiane d'un carburateur Ca. Comme représenté aux figures 2 et 3, le tube d'admission 16 s'étend vers l'arrière sur le boîtier de transmission C en étant incurvé vers la droite, et la moitié arrière du tube d'admission 16 est incurvée vers le bas vers le boîtier de transmission C. Un filtre à air Ac est relié à l'extrémité amont du tube d'admission 16. Comme représenté aux figures 2 et 3, le carburateur Ca est situé sur le côté avant des parties de support 4 destinées à supporter l'ensemble moteur E sur le châssis F. Le carburateur Ca est situé au-dessus du moteur E de façon à être réchauffé par la chaleur dissipée par le moteur E et transmise par l'air de déplacement.

Le filtre à air Ac est situé sur le côté arrière des parties de support 4 dans un espace mort Sd défini sur le

côté droit du boîtier de transmission C. C'est-à-dire que le filtre à air Ac est situé à l'écart du moteur E de façon à ne pas être affecté par la chaleur provenant du moteur E.

5 Comme représenté aux figures 2,3 et 6, la périphérie externe d'un bloc cylindre 5₁ de la section de cylindre 5 du moteur E est recouverte par une enveloppe 17 en forme de boîte faite en résine synthétique résistant à la chaleur, et une culasse 5₂ de la section de cylindre 5
10 sort par une ouverture 18 formée dans la surface supérieure de l'enveloppe 17. Le bord arrière gauche de l'enveloppe 17 est fixé par deux boulons 20 au bord avant du boîtier Cl, alors qu'un bord arrière droit de l'enveloppe 17 est fixé conjointement avec une partie
15 avant d'un couvercle à ventilateur en forme de chapeau 19 en résine synthétique résistant à la chaleur au moyen de deux boulons 21 au bord avant du boîtier droit Cr. La partie arrière du couvercle à ventilateur 19 est fixée par un boulon 22 au boîtier droit Cr.

20 Une chambre logeant un alternateur 24 est définie par le couvercle à ventilateur 19 et par les parties de l'enveloppe 17 et du boîtier droit Cr. Un alternateur 25 est monté sur une partie d'extrémité droite du vilebrequin 13, et est logé conjointement avec un ventilateur de
25 refroidissement 26 dans la chambre 24.

Comme représenté aux figures 3, 4 et 6, la moitié arrière du couvercle à ventilateur 19 présente une ouverture d'aspiration 28 avec une pluralité d'ailettes de redressement 27 et communique avec la chambre 24. En
30 outre, la surface arrière du boîtier droit Cr présente une ouverture d'évacuation 29 qui communique avec la chambre 24. Lorsque le ventilateur 26 est en rotation, l'air extérieur est aspiré par l'ouverture 28 dans la chambre 24 pour refroidir le moteur E et l'alternateur 25, pour être

ensuite évacué par l'ouverture d'évacuation 29 vers l'extérieur.

Comme mentionné précédemment, le boîtier de transmission C de l'ensemble P est composé du boîtier gauche C1 s'étendant sur sensiblement toute la longueur du boîtier C et constituant la partie principale du boîtier C, et du boîtier droit Cr fixé au côté droit avant du boîtier gauche C1. Le boîtier gauche C1 est formé d'une seule pièce en matériau métallique, en résine synthétique etc., et la partie avant droite du boîtier gauche C1 forme la moitié gauche de la section 6 du moteur E. Par contre, la surface latérale gauche du boîtier gauche C1 forme une face ouverte 9 s'ouvrant vers l'extérieur. La face ouverte 9 est fermée de façon étanche à l'huile par un joint G1 (cf. Fig. 8), et le couvercle avant 7 et le couvercle arrière 8 constituant le couvercle de boîtier de transmission Co sont reliés de façon fixe par une pluralité de boulons 30 et 31 par le joint G1 à la face ouverte 9 du boîtier gauche C1, définissant ainsi une chambre de transmission 33. Comme on le décrira ensuite, une transmission Mv à variation continue de type à courroie en V est logée dans la chambre 33. Par contre, la surface latérale droite de la partie arrière du boîtier gauche C1 présente une face ouverte 10 s'ouvrant vers l'extérieur. La face ouverte 10 est fermée de façon étanche à l'huile par un joint G2 (voir figure 15), et le boîtier de mécanisme réducteur Cm est relié de façon fixe par une pluralité de boulons 23 traversant le joint G2 à la face ouverte 10, définissant ainsi une chambre de transmission à engrenage 43. Comme on le décrira ensuite, un mécanisme réducteur Gr est logé dans la chambre de transmission à engrenage 43.

Comme il apparaît à la figure 6, les faces d'accouplement du boîtier gauche C1 et du boîtier de mécanisme réducteur Cm sont formées à l'extérieur de la chambre 33. Ainsi, même lors de fuites d'huile de

lubrification de la chambre 43 entre les faces d'accouplement, il n'y a aucun risque que l'huile s'écoule dans la chambre 33.

Le couvercle avant 7 et le couvercle arrière 8 constituant le couvercle de boîtier de transmission Co sont en matériau métallique ou en résine synthétique. La partie de bord arrière du couvercle 7 et la partie de bord avant du couvercle arrière 8 sont jointes avec l'interposition d'un joint à labyrinthe 32, de façon à empêcher que l'eau de pluie ou analogue pénètre dans la chambre 33 par la partie de jointement située entre le couvercle avant 7 et le couvercle arrière 8.

La structure de la partie de jointement entre le couvercle 7 et le couvercle 8 sera maintenant décrite en référence aux figures 2, 6 et 9 à 11. La figure 9 est une vue agrandie de la partie vue selon la flèche IX de la figure 2; la figure 10 est une section transversale selon la ligne X-X de la figure 9; et la figure 11 est une section transversale selon la ligne XI-XI de la figure 9. Comme il apparaît sur les dessins, la partie de bord arrière du couvercle avant 7 est arquée, selon une vue en élévation de côté, et présente une ouverture de section transversale horizontale en forme de canal vers l'extérieur, alors que la partie de bord avant du couvercle arrière 8 présente aussi une forme arquée selon une vue en élévation de côté, et est sensiblement de la même dimension que la partie de bord arrière du couvercle avant 7, et présente une ouverture de section transversale horizontale en forme de canal vers l'intérieur. En conséquence, lorsque le couvercle avant 7 et le couvercle arrière 8 sont joints à la face ouverte 9 du boîtier gauche Cl, la partie de bord arrière du couvercle avant 7 et la partie de bord avant du couvercle arrière 8 sont jointes de façon à se chevaucher comme représenté à la

figure 11, formant ainsi le joint à labyrinthe 32 en ayant entre elles un espace en zigzag.

La transmission Mv à variation continue de type à courroie en V est logée dans la chambre de transmission 33 définie par le boîtier gauche C1 et le joint G₁. La transmission Mv raccorde le vilebrequin 13 à un arbre de sortie 34 supporté en rotation par la partie arrière du boîtier gauche C1 et par la partie arrière du couvercle arrière 8, de façon à faire varier de façon continue la vitesse de rotation du vilebrequin 13 et à transmettre la rotation à l'arbre de sortie 34.

La transmission Mv utilisée dans la forme de réalisation préférée est bien connue, et on décrira maintenant brièvement sa structure. Comme représenté à la figure 6, une poulie d'entraînement 36 de type à diamètre variable est montée sur la partie d'extrémité gauche du vilebrequin 13, tandis qu'une poulie entraînée 37 à diamètre variable est montée sur la partie d'extrémité gauche de l'arbre de sortie 34. Une courroie en V sans fin 38 est enroulée entre les poulies 36 et 37. La poulie d'entraînement 36 est composée d'une demi-poulie d'entraînement fixe 36₁ fixée au vilebrequin 13 et d'une demi-poulie d'entraînement mobile 36₂ supportées de façon coulissante axialement sur le vilebrequin 13. La demi-poulie mobile 36₂ est pourvue d'un galet de masselotte de changement de vitesse 39 servant à déplacer la demi-poulie 36₂ vers la demi-poulie 36₁ suite à une force centrifuge. Par contre, la poulie entraînée 37 est composée d'une demi-poulie entraînée fixe 37₁ fixée à l'arbre de sortie 34 et d'une demi-poulie entraînée mobile 37₂ supportée de façon coulissante axialement par l'arbre de poulie creux 40. La demi-poulie 37₂ est déplacée vers la demi-poulie 37₁ par un ressort 41.

L'embrayage centrifuge 42 prévu pour le démarrage automatique est prévu à l'extérieur de la poulie entraînée 37 de type à diamètre variable. Cet embrayage 42 présente

une structure bien connue telle que, lorsque la vitesse de rotation de l'arbre de poulie 40 dépasse une certaine valeur déterminée, l'arbre 40 est amené en contact avec l'arbre de sortie 34 par l'intermédiaire de l'embrayage 42.

La chambre de transmission à engrenage 43 est définie par la partie arrière du boîtier gauche C1 et par le boîtier de mécanisme réducteur Cm fixé à la face ouverte droite 10 du boîtier gauche C1, et le mécanisme réducteur Gr est installé dans la chambre 43. L'arbre de sortie 34, l'arbre de réduction 44 et l'axe arrière 45 parallèles tous deux à l'arbre de sortie 34 s'étendent latéralement entre les parois latérales opposées de la chambre de transmission à engrenage 43, c'est-à-dire entre le boîtier gauche C1 et le boîtier de mécanisme réducteur Cm, et sont supportés en rotation par des supports à billes. L'arbre de sortie 34, l'arbre de réduction 44 et l'axe arrière 45 sont reliés entre eux par le mécanisme réducteur Gr, de façon à réduire la vitesse de rotation de l'arbre de sortie 34 et à transmettre sa rotation à l'axe arrière 45. La partie d'extrémité droite de l'axe arrière fait saillie hors de la chambre 43 et la roue arrière Wr est reliée à la partie d'extrémité droite. En conséquence, lorsque le vilebrequin 13 est mis en rotation en faisant fonctionner le moteur E, la rotation du vilebrequin 13 est transmise par la transmission Mv et par l'embrayage centrifuge 42 à l'arbre de sortie 34, et est alors transmise par le mécanisme réducteur Gr à la roue arrière Wr.

Comme représenté à la figure 7, les surfaces internes des parois supérieure et inférieure 60 et 61 du boîtier gauche C1 formant la chambre de transmission 33 sont incurvées en arc vers l'intérieur de la chambre 33 selon un rayon de courbure important, et forment une surface lisse et continue. Les surfaces internes des parois supérieure et inférieure 60 et 61 servent de surface de

glissement aux surfaces externes d'une partie tendue et d'une partie relâchée de la courroie de transmission 38, de façon à supprimer l'ondulation et la vibration de cette dernière. Ainsi, on peut supprimer le tendeur 5 destiné à appliquer une tension à la courroie 38.

Comme représenté à la figure 7 et à la figure 13 qui est une coupe transversale selon la ligne XIII-XIII de la figure 7, les parois supérieure et inférieure 60 et 61 du boîtier gauche C1 présentent respectivement une pluralité 10 de cavités 62 et 63, s'ouvrant sur le côté ouvert gauche du boîtier gauche C1. Les cavités 62 et 63 sont fermées sur leurs faces ouvertes par le joint G1 pour définir des espaces fermés, pour produire un effet d'isolation au bruit tel que, lorsque la courroie 38 bat contre les 15 surfaces internes des parois supérieure et inférieure 60 et 61 de la chambre 33, le bruit produit puisse être réduit.

En outre, l'effet d'isolation au bruit peut être plus effectif par interposition d'un caoutchouc d'isolation au 20 bruit dans les espaces fermés définis par les cavités 62 et 63 et par le joint G1.

Le support de montage B destiné à monter l'amortisseur arrière Dr (voir figures 1 et 2) fait saillie vers le haut depuis l'extrémité supérieure arrière 25 du boîtier de transmission C, et le support B est pourvu sur sa totalité d'un reniflard Br destiné à produire une ventilation entre la chambre de transmission 33, la chambre de transmission à engrenage 43 et l'extérieur.

La structure du reniflard Br sera maintenant décrite 30 en référence aux figures 6 et 14 à 18. La figure 14 est une section transversale selon la ligne XIV-XIV de la figure 6; la figure 15 est une vue en élévation du joint G2 selon la ligne XV-XV de la figure 6; la figure 16 est une coupe transversale selon la ligne XVI-XVI de la figure 35 6; la figure 17 est une section transversale selon la

ligne XVII-XVII de la figure 14; et la figure 18 est une vue en perspective du reniflard Br. Comme il apparaît sur ces dessins, une chambre de reniflard 64 du reniflard Br est composée d'une première chambre de reniflard 64₁ définie dans le boîtier de mécanisme réducteur Cm et une deuxième chambre de reniflard 64₂ définie dans la partie arrière du boîtier gauche Cl. Les première et deuxième chambres de reniflard 64₁ et 64₂ sont séparées par le joint G₂ (voir figure 15). Comme représenté aux figures 14 et 17, la première chambre 64₁ dans le boîtier Cm est divisée en une pluralité de première, quatrième et cinquième chambres (a), (d) et (e). La première chambre (a) communique avec la chambre 43 par une entrée 65, et les quatrième et cinquième chambres (d) et (e) communiquent entre elles par un trou 66. Par contre, comme représenté aux figures 16, 17 et 18, la deuxième chambre 64₂ dans le boîtier gauche Cl est divisée en des deuxième, troisième et sixième chambres (b), (c), et (f). Les deuxième et troisième chambres (b) et (c) communiquent entre elles par un trou 67, et la sixième chambre (f) communique avec l'extérieur par des sorties 68 et 69. Comme représenté à la figure 17, le joint G₂ présente des trous 70, 71 et 72. Les première et deuxième chambres (a) et (b) communiquent entre elles par le trou 70; les troisième et quatrième chambres (c) et (d) communiquent entre elles par le trou 71; et les cinquième et les sixième chambres (e) et (f) communiquent entre elles par le trou 72. En conséquence, l'air contenant un mélange d'huile dans la chambre 43 peut entrer dans la chambre de reniflard 64 par l'entrée 65 et s'écouler en zigzag en allant de la première chambre (a) à la sixième chambre (f). Lors de cet écoulement d'air, le mélange d'huile contenu dans l'air est séparé efficacement, et l'air restant est seulement évacué par les sorties 68 et 69 vers l'extérieur. Comme décrit ci-dessus, étant donné que le

reniflard Br est formé en utilisant le support de montage B pour l'amortisseur arrière Dr, le tube de reniflard indépendant tel qu'utilisé dans la technique antérieure peut être supprimé, et un meilleur aspect peut être aussi obtenu.

Comme représenté aux figures 12, 14 et 16, deux demi-ancres opposées 741 et 742 formant une partie d'ancre 74 d'un câble de frein 73 sont formées à la partie inférieure des faces d'accouplement du boîtier gauche C1 et du boîtier de mécanisme réducteur Cm. Un organe interne 73i du câble de frein 73 est introduit dans un trou 75 défini par les demi-ancres 741 et 742, et un organe externe 73o du câble de frein 73 est relié à la partie d'ancre 74. Un bras de frein 76 destiné à faire fonctionner un dispositif de freinage prévu dans la roue arrière Wr est relié à l'extrémité arrière de l'organe interne 73i du câble de freinage 73. Un ressort de rappel 77 de relâchement de frein est placé entre la partie d'ancre 74 et le bras de frein 76.

Etant donné que la demi-ancre 741 peut former une seule pièce avec le boîtier gauche C1, et que la demi-ancre 742 peut former une seule pièce avec le boîtier de mécanisme réducteur Cm, la partie d'ancre 74 peut être prévue librement à une position souhaitée du boîtier de transmission C.

Comme représenté à la figure 4, un démarreur automatique 55 est fixé au boîtier gauche C1 constituant la partie principale du boîtier de transmission C sous la section de boîtier de vilebrequin 6 du moteur E. En outre, il est défini une chambre de démarreur 80 pour loger le mécanisme de démarreur St en reliant le démarreur automatique 55 avec le vilebrequin 13 entre les faces d'accouplement du boîtier gauche C1 et le couvercle avant 7 en une position se situant juste au-dessous du vilebrequin 13.

- La structure du mécanisme de démarreur St de même que la chambre de démarreur 80 seront maintenant décrites en référence aux figures 7 et 19 à 22. La figure 19 est une section transversale selon la ligne XIX-XIX de la figure 10; la figure 20 est une vue en élévation fragmentaire du joint G1 selon la ligne XX-XX de la figure 10; la figure 21 est une coupe transversale fragmentaire selon la ligne XXI-XXI de la figure 10; et la figure 22 est une vue en coupe selon la ligne XXII-XXII de la figure 19. Comme il apparaît sur les dessins, un pignon de démarreur 81 du démarreur automatique 55 de la chambre de démarreur 80 s'engrène par des pignons réducteurs 82 et 83 sur les dents d'engrenage 84 formées sur la circonférence externe de la demi-poulie d'entraînement fixe 361 de la poulie d'entraînement à diamètre variable 36. En conséquence, lorsque le démarreur automatique 55 est entraîné, le vilebrequin 13 est entraîné par le pignon de démarreur 81, les réducteurs 82 et 83 et par la demi-poulie d'entraînement fixe 361.
- La chambre de reniflard de démarreur 85 est définie dans la chambre de démarreur 80. La chambre de reniflard de démarreur 85 est définie par le boîtier gauche C1, le couvercle avant 7 et le joint G1 placé entre eux. Comme représenté aux figures 19 et 22, le boîtier gauche C1 présente sur sa périphérie externe une pluralité de petites chambres (g), (i) et (k) séparées par une pluralité de parois de séparation 86 et par le joint G1. De même, comme représenté aux figures 21 et 22, le couvercle avant 7 présente sur sa périphérie externe une pluralité de petites chambres (h), (j) et (m) séparées par une pluralité de parois de séparation 87 et le joint G1. Les petites chambres (g), (h) et (j) communiquent respectivement par des entrées 88, 89 et 90 avec la chambre de démarreur 80. La petite chambre (m) communique par une sortie 91 avec l'extérieur. Comme représenté à la

figure 22, le joint G₁ présente une pluralité de trous 92, 93, 94 et 95. Les petites chambres (g) et (i) communiquent par les trous 92 et 93 avec la petite chambre (h); la petite chambre (i) communique par le trou 94 avec la
5 petite chambre (m); et la petite chambre (k) communique par le trou 95 avec la petite chambre (j). En outre, la petite chambre (l) communique aussi avec la petite chambre (k) par le trou (96) formé dans la paroi de séparation 86. En fonctionnement, l'air de la chambre de démarreur 80 en
10 communication avec la chambre de transmission 33 peut s'écouler en zigzag vers l'avant et en sens inverse dans les petites chambres (g) à (k) de la chambre de reniflard 85 comme représenté à la figure 22 et se regrouper dans la petite chambre (m), en étant évacué ensuite par la sortie
15 91. Ainsi, on effectue l'opération de reniflage. Comme susmentionné, la chambre de reniflard 85 présente un passage en zigzag à travers la pluralité de petites chambres. Ainsi, même lorsque de l'eau entre dans la chambre de reniflard 85 par la sortie 91, il n'y a aucun
20 risque que l'eau pénètre dans la chambre de démarreur 80 et dans la chambre de transmission 33.

Comme représenté sur les figures 2, 4 et 5, deux supports de marchepied 47 triangulaires droit et gauche sont fixés par une pluralité de boulons 46 à l'extrémité
25 inférieure avant du boîtier de transmission C sur le côté avant du démarreur automatique 55. Une barre de marchepied 48 fixée aux supports de marchepied 47 s'étend latéralement, et deux marchepieds droit et gauche 49 sont fixés aux extrémités opposées de la barre de marchepied
30 48. La barre de marchepied 48 et les supports de marchepied 47 servent aussi à protéger le démarreur automatique 55. Ainsi, on peut supprimer tout élément de protection supplémentaire.

Un support de béquille 50 est fixé par deux boulons 51
35 au bord inférieur gauche du boîtier gauche C1 à sa partie

centrale longitudinalement. Une béquille principale 52 est supportée de façon pivotante par le support de béquille 50, et un ressort à grenouillère 53 s'étend entre la béquille principale 52 et le support de béquille 50, de sorte que la béquille principale 52 puisse être retenue en position debout ou rétractée (voir figure 2) par l'action à grenouillère du ressort 53.

Le boîtier de transmission C présente à son extrémité inférieure arrière un dispositif reniflard arrière 97 pour faire communiquer la chambre de transmission 33 avec l'extérieur. La structure du dispositif à reniflard arrière 97 sera maintenant décrite en référence aux figures 7 et 23 à 26.

La figure 23 est une section transversale fragmentaire du boîtier gauche C1 selon la ligne XXIII-XXIII de la figure 12; la figure 24 est une vue en élévation fragmentaire du joint G1 selon la ligne XXIV-XXIV de la figure 12; la figure 25 est une section transversale fragmentaire du couvercle arrière 8 selon la ligne XXV-XXV de la figure 12; et la figure 26 est une vue en coupe selon la ligne XXVI-XXVI de la figure 23. Comme il apparaît d'après ces dessins, une chambre à reniflard arrière 98 est définie par le boîtier gauche C1, le couvercle arrière 8 et le joint G1 pour faire saillie vers le bas. La chambre à reniflard 98 est composée d'une petite chambre 100 divisée par une paroi 99 dans le boîtier gauche C1 et d'une petite chambre 102 divisée par une paroi 101 dans le couvercle arrière 8. Les petites chambres 100 et 102 sont séparées l'une de l'autre par le joint G1. La paroi 99 présente un trou 104, et le joint G1 présente des trous 103 et 105. En outre, le couvercle arrière 8 présente à son extrémité arrière une sortie 106. La petite chambre 100 communique par les trous 104 et 105 avec la chambre de transmission 33, et communique par le trou 103 avec la petite chambre 102 qui à son tour

communiqué par la sortie 106 avec l'extérieur. En fonctionnement, l'air dans la chambre 33 peut s'écouler en zigzag par les trous 104 et 105 en traversant la petite chambre 100 et par le trou 103 pour entrer dans la petite
5 chambre 102, en étant évacué ensuite par la sortie 106 vers l'extérieur. Ainsi, une opération de reniflage entre la chambre 33 et l'extérieur est réalisée. Comme représenté aux figures 23 et 24, une saillie 107 pour produire une pression négative est formée de façon à faire
10 saillie vers l'arrière vers le bas sur le côté avant de la sortie 106 de la chambre de reniflard arrière 98, de sorte que le vent puisse frapper la saillie 107 et produire une pression négative près de la sortie 106, faisant apparaître ainsi un effet d'aspiration pour la chambre de
15 reniflard 98 pour accélérer l'opération de reniflage.

Sur les dessins, la référence numérique 54 désigne un mécanisme de démarrage au pied bien connu monté sur le couvercle avant 7, et la référence 56 désigne un arbre de pédale relié par un mécanisme de transmission (non
20 représenté) à la roue arrière (Wr).

Le fonctionnement de la forme de réalisation préférée de la présente invention sera maintenant décrit.

La rotation du vilebrequin 13 due au fonctionnement du moteur E est transmise par la transmission Mv et
25 l'embrayage centrifuge 42 à la roue arrière Wr. Comme habituellement, le rapport de transmission est commandé de façon automatique et variable selon le degré d'étranglement du moteur E et selon les conditions de roulage de la motocyclette.

30 Le boîtier gauche C1 constituant la partie principale du boîtier de transmission C de l'ensemble P présente sur son côté latéral la chambre de transmission 33 présentant la face ouverte gauche 9, et également sur l'autre côté latéral la chambre de transmission à engrenage 43
35 présentant la face ouverte droite 10. Ainsi, la face

d'accouplement du boîtier de mécanisme réducteur Cm s'accouplant avec la face ouverte droite 10 de la chambre 43 n'est pas prévue dans la chambre 33, empêchant ainsi les fuites d'huile de lubrification dans la chambre 33.

- 5 En outre, étant donné que la face ouverte gauche 9 et la face ouverte droite 10 du boîtier gauche C1 sont formées sur des côtés opposés, ces faces peuvent être facilement usinées. En outre, l'entretien du dispositif Mv ou du mécanisme réducteur Gr peut s'effectuer facilement.
- 10 Pour remplacer l'embrayage centrifuge 42 ou le dispositif de freinage, il suffit d'enlever le couvercle de boîtier de transmission Co ou le boîtier de mécanisme réducteur Cm.

- 15 En outre, étant donné que la surface interne de la chambre 33 face à la surface périphérique externe de la courroie 38 du dispositif Mv est lisse et continue, la surface interne sert de surface de guidage à la courroie 38 durant le fonctionnement du dispositif Mv pour supprimer ainsi l'ondulation et la vibration de la
- 20 courroie 38.

- Selon le premier aspect de la présente invention, la face d'accouplement du boîtier de mécanisme réducteur n'est pas prévue dans la chambre de transmission pour loger le dispositif de courroie de transmission. Ainsi, il
- 25 n'y a aucun risque de fuite d'huile de lubrification du boîtier de mécanisme réducteur dans la chambre de transmission.

- Etant donné que le boîtier gauche constituant la partie principale du boîtier de transmission définissant
- 30 la chambre de transmission présente sur ses côtés opposés des faces ouvertes droite et gauche, l'usinabilité des faces ouvertes en est améliorée. L'entretien des dispositifs de transmission et de réduction est facilité.

- Selon le deuxième aspect de la présente invention,
- 35 une surface de guidage lisse destinée à la courroie de transmission du dispositif de transmission à courroie peut

être formée en utilisant la surface interne du boîtier de transmission pour supprimer ainsi l'ondulation et la vibration de la courroie de transmission.

- Une disposition intéressante du pot d'échappement va
5 à présent être décrite sur les figures 27 à 29.

Le tuyau d'échappement 120 du dispositif
d'échappement s'étendant entre la chambre d'échappement
121 et la plaque de montage 120a reliée à une partie de
montage 110b formée à l'extrémité inférieure du cylindre
10 110a est incurvé selon une forme prédéterminée pour
assurer une longueur de tuyau d'échappement prédéterminée.

Le tuyau d'échappement 120 s'étend quelque peu à
partir de la plaque de montage 120a et est incliné vers le
bas, puis est incurvé vers la droite pour s'étendre enfin
15 horizontalement. Puis le tuyau d'échappement 120 est
incurvé vers l'arrière pour être progressivement abaissé
d'une longueur prédéterminée. Puis, le tuyau d'échappement
120 est incurvé vers la gauche et s'étend horizontalement
d'une longueur prédéterminée, et est incurvé vers
20 l'arrière pour atteindre la chambre d'échappement 121.

La plaque de montage 120a est raccordée de façon fixe
à la partie de montage 110b du cylindre 110a. La chambre
d'échappement 121 est fixée à la surface inférieure du
boîtier de transmission C situé derrière le démarreur 55.
25 Le pot d'échappement 122 est monté sur la surface
inférieure du boîtier de transmission C s'étendant vers
l'arrière pour s'étendre parallèlement au boîtier de
transmission C.

En conséquence, le tuyau d'échappement 120 incurvé de
30 la manière susmentionnée est situé sous le boîtier de
transmission C et sous le vilebrequin 13. La partie 120b
s'étendant de façon horizontale latéralement du tuyau
d'échappement 120 est située juste avant et sous le
démarreur 55.

Bien que le démarreur 55 soit prévu dans le boîtier de transmission C, il est situé en contact avec la paroi de fond du boîtier de transmission C. En conséquence, il est possible que lorsqu'une pierre projetée heurte la paroi de fond, le démarreur soit endommagé. Toutefois, selon la structure susmentionnée, le démarreur 55 est protégé des projections de pierres ou analogues par le tuyau d'échappement 120 et par la barre de marchepied 48.

C'est-à-dire que la barre de marchepied 48 est positionnée avant et sous le démarreur 55, et la partie latérale 120b du tuyau d'échappement 120 est située juste sous le démarreur 55. Ainsi, une pierre projetée par la roue avant Wf et repoussée vers l'arrière se heurte à la barre de marchepied 48 plutôt qu'au démarreur 55, alors qu'une pierre projetée pour une autre raison se trouve bloquée par le tuyau d'échappement 120 et ne percute pas le démarreur 55.

Comme décrit ci-dessus, le démarreur 55 est protégé des projections de pierres ou analogues par l'utilisation du tuyau d'échappement 120 et de la barre de marchepied 48 servant de parties fonctionnelles au véhicule. En conséquence il n'est pas nécessaire de monter spécialement un couvercle de protection tel que celui représenté figure 29 sous la référence 123 et qui s'étend au-dessus de la partie transversale du tuyau d'échappement 120 à partir d'une ligne de fixation sur la chambre d'échappement 121, allégeant ainsi le poids du véhicule et réduisant le nombre d'étapes de fabrication.

REVENDICATIONS

1. Motocyclette à ensemble moteur de type pivotant,
5 ledit ensemble (P) comprenant un moteur (E), une transmission (T) et une roue motrice (Wr) formant un assemblage, ledit ensemble (P) étant suspendu au châssis du véhicule (F) de façon à pivoter verticalement;
caractérisée en ce qu'un boîtier de transmission (C)
10 dudit ensemble (P) comprend un boîtier gauche (Cl) constituant la partie principale dudit boîtier de transmission (C) et un boîtier droit (Cr) relié audit boîtier gauche (Cl); en ce que ledit boîtier gauche (Cl) présente sur un côté latéral une chambre de transmission
15 (33) présentant une première face ouverte (9), et sur l'autre côté latéral une chambre de transmission à engrenage (43) présentant une seconde face ouverte (10); en ce que le dispositif de transmission à courroie (Mv) destiné à relier un vilebrequin (13) dudit moteur (E) à un
20 arbre de sortie (34) supporté par la partie arrière dudit ensemble (P) est logé dans ladite chambre (33), ladite première face ouverte (9) de ladite chambre de transmission étant recouverte par un couvercle de boîtier de transmission (C0); et en ce qu'un mécanisme réducteur
25 (Gr) destiné à relier ledit arbre de sortie (34) à un axe (45) de ladite roue motrice (Wr) est logé dans ladite chambre de transmission à engrenage (43), ladite seconde face ouverte (10) de ladite chambre de transmission à engrenage (43) étant recouverte par un boîtier de
30 mécanisme réducteur (Cm).
2. Motocyclette à ensemble moteur de type pivotant,
ledit ensemble (P) comprenant un moteur (E), une transmission (T) et une roue motrice (Wr) formant un assemblage, ledit ensemble (P) étant suspendu au châssis
35 du véhicule (F) de façon à pivoter verticalement;

- caractérisé en ce qu'un boîtier de transmission (C) dudit ensemble (P) présente une chambre de transmission (33) destinée à loger un dispositif de transmission à courroie (Mv) destiné à relier ledit moteur (E) à ladite
- 5 roue motrice (Wr); et en ce que la surface interne de ladite chambre (33) face à la surface périphérique externe de la courroie de transmission (38) dudit dispositif de transmission à courroie (Mv) est une surface lisse et continue.
- 10 3. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'une portion arrière du couvercle avant (7) et une portion avant du couvercle arrière (8) sont jointes avec l'interposition d'un joint à labyrinthe (32).
- 15 4. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que des surfaces internes de parois supérieure et inférieure (60,61) du boîtier gauche (C1) servent de surfaces de glissement à une portion tendue et une portion relâchée de la courroie
- 20 de transmission (38).
5. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte un reniflard (Br) ménagé dans une protubérance (B) de fixation d'un amortisseur arrière (Dr).
- 25 6. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'une chambre de reniflard (85) du démarreur est délimitée par le boîtier gauche (C1), le couvercle avant (7) et un joint (G1) disposé entre eux.
- 30 7. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comporte un tuyau d'échappement s'étendant d'amont en aval sensiblement vers le bas, puis dans un sens transversal, puis vers l'arrière, puis dans l'autre sens transversal et
- 35 enfin à nouveau vers l'arrière (figure 28).

8. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le tuyau d'échappement (120) est disposé sous le boîtier de transmission (C) et le vilebrequin (13).

- 5 9. Motocyclette suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la barre du marchepied (48) et une partie transversale du tuyau d'échappement (120) sont placées juste devant le démarreur (55) et sous lui de manière à le protéger de pierres
10 projetées.

1, 15

FIG. 1

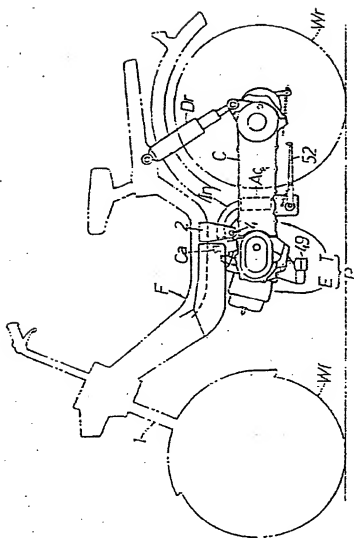
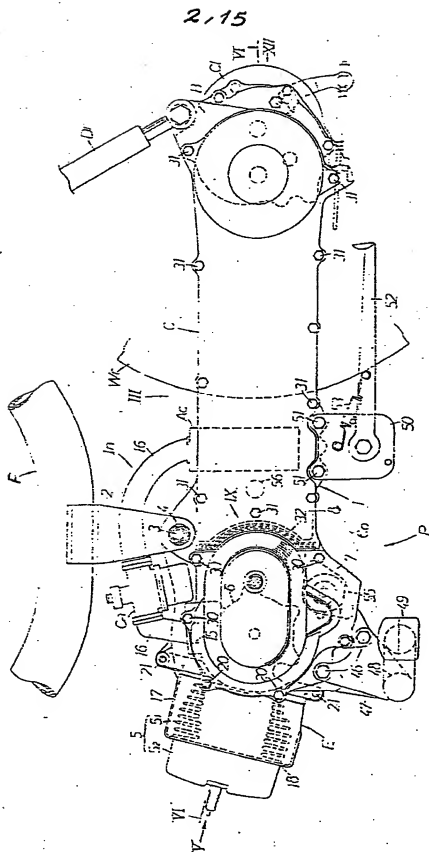
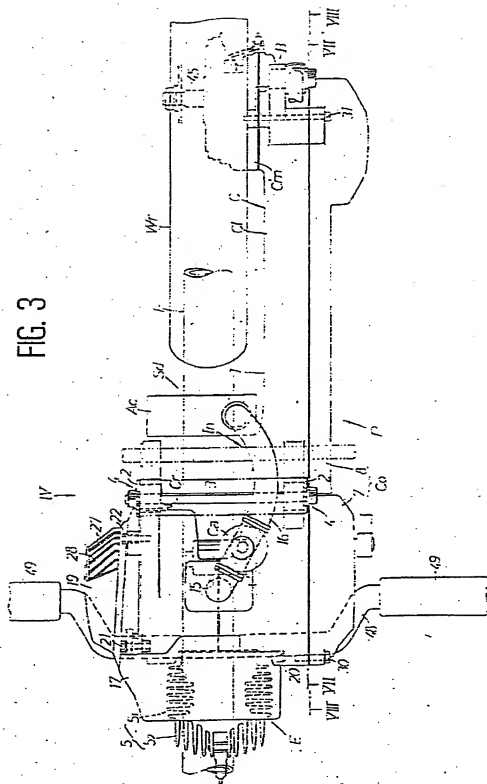


FIG. 2



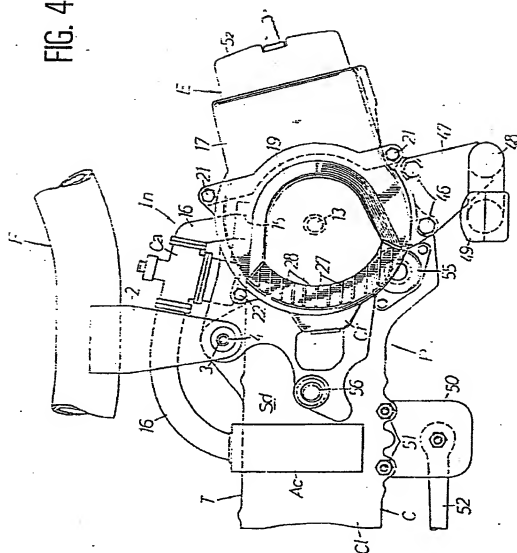
3,15

FIG 3



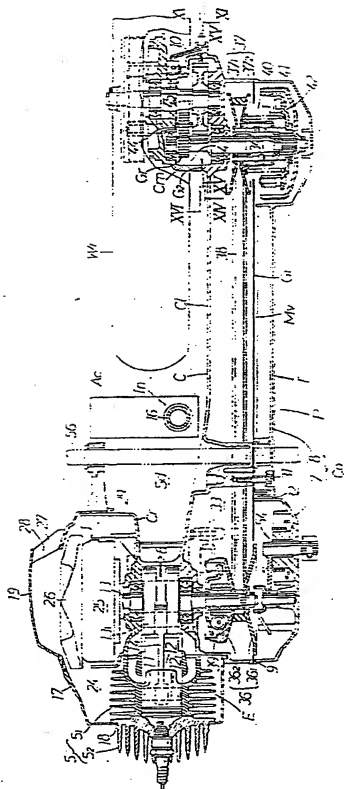
4/15

FIG. 4



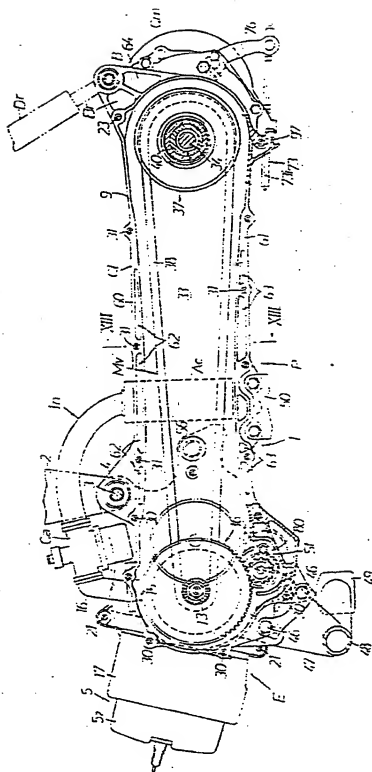
6.15

FIG. 6



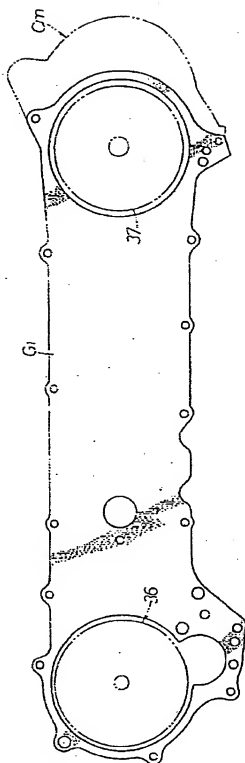
7,15

FIG. 7



8/15

FIG. 8



11/15

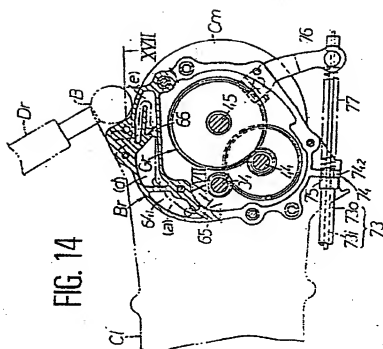


FIG. 14

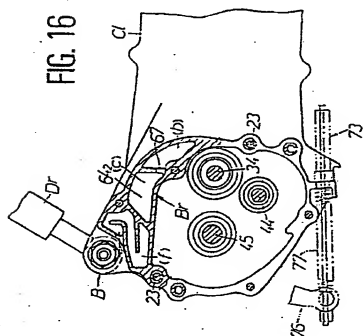


FIG. 16

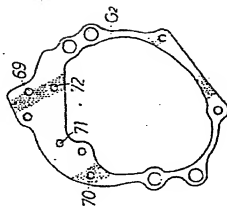


FIG. 15

13, 15

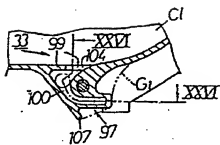


FIG. 23

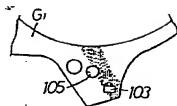


FIG. 24

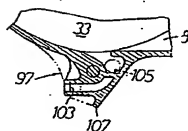


FIG. 25

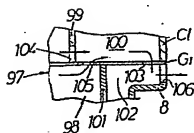


FIG. 26

14, 15

FIG. 27

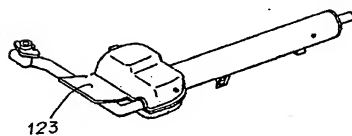
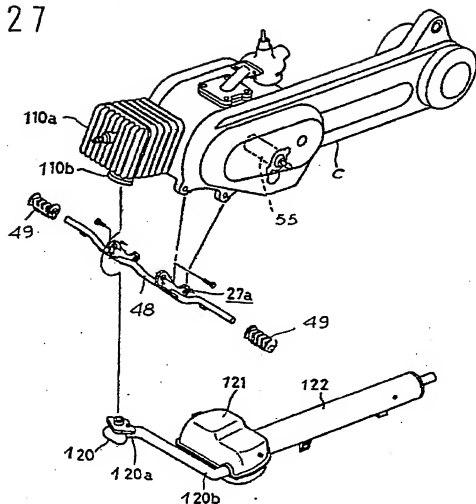


FIG. 29

15/15

FIG. 28

